

Metallbandsäge MBS-181V

27355.01.000



Technische Änderungen die dem Fortschritt oder der Sicherheit dienen sind jederzeit vorbehalten. Sous réserve de modifications servant au progrès et à la sécurité.

Gebrauchsanleitung

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank für das Vertrauen, welches Sie uns beim Kauf Ihrer neuen Maschine entgegengebracht haben. Diese Anleitung ist für den Inhaber und die Bediener zum Zweck einer sicheren Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Metallbandsäge MBS-181V erstellt worden. Beachten Sie bitte die Informationen dieser Gebrauchsanleitung und der beiliegenden Dokumente. Lesen Sie diese Anleitung vollständig, insbesondere die Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine zusammenbauen, in Betrieb nehmen oder warten. Um eine maximale Lebensdauer und Leistungsfähigkeit Ihrer Maschine zu erreichen befolgen Sie bitte sorgfältig die Anweisungen.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist vorgesehen zum Sägen von zerspanbaren Metallen und Kunststoffen.
Die Bearbeitung anderer Werkstoffe ist nicht zulässig bzw. darf in Sonderfällen nur nach Rücksprache mit dem Maschinenhersteller erfolgen.
Niemals Magnesium zerspanen-Hohe Feuergefahr!
Es dürfen nur Werkstücke bearbeitet werden welche sicher aufgelegt und gespannt werden können.
Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs- und Wartungsanweisungen. Die Maschine darf ausschließlich von Personen bedient werden, die mit Betrieb und Wartung vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Das gesetzliche Mindestalter ist einzuhalten. Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand mit montierten Schutzeinrichtungen betreiben. Neben den in der Gebrauchsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen und den besonderen Vorschriften Ihres Landes sind die für den Betrieb von Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen allgemein anerkannten fachtechnischen Regeln zu beachten. Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss und für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen können bei unsachgemässem Gebrauch gefährlich sein. Deshalb ist zum sicheren Betreiben die Beachtung der zutreffenden Unfallverhütungs- Vorschriften und der nachfolgenden Hinweise erforderlich. Lesen und verstehen Sie die komplette Gebrauchsanleitung bevor Sie mit Montage oder Betrieb der Maschine beginnen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung, geschützt vor Schmutz und Feuchtigkeit, bei der Maschine auf, und geben Sie sie an einen neuen Eigentümer weiter.
An der Maschine dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten vorgenommen werden. Überprüfen Sie täglich vor dem Einschalten der Maschine die einwandfreie Funktion und das Vorhandensein der erforderlichen Schutzeinrichtungen. Festgestellte Mängel an der Maschine oder den Sicherheitseinrichtungen sind zu melden und von den beauftragten Personen zu beheben. Nehmen Sie die Maschine in solchen Fällen nicht in Betrieb, sichern Sie die Maschine gegen Einschalten durch Ziehen des
Netzsteckers. Zum Schutz von langem Kopfhaar Mütze oder Haarnetz aufsetzen. Enganliegende Kleidung tragen, Schmuck, Ringe und Armbanduhren ablegen. Tragen Sie Schutzschuhe, keinesfalls Freizeitschuhe oder Sandalen. Verwenden Sie die durch Vorschriften geforderte persönliche Schutzausrüstung.
Beim Arbeiten an der Maschine **keine Handschuhe** tragen. Zum Handhaben des Sägebandes geeignete Arbeitshandschuhe tragen. **Beim Arbeiten Schutzbrille tragen.**
Die Maschine so aufstellen, dass genügend Platz zum Bedienen und zum Führen der Werkstücke gegeben ist. Sorgen Sie für gute Beleuchtung. Achten Sie darauf, dass die Maschine standsicher auf fester und ebener Tischfläche steht. Beachten Sie dass die elektrische Zuleitung nicht den Arbeitsablauf behindert und nicht zur Stolperstelle wird. Den Arbeitsplatz frei von behindernden Werkstücken, etc. halten. Niemals in die laufende Maschine greifen. Seien Sie aufmerksam und konzentriert. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Achten Sie auf ergonomische Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Arbeiten Sie niemals unter dem Einfluss von Rauschmitteln wie Alkohol und Drogen an der Maschine. Beachten Sie, dass auch Medikamente Einfluss auf Ihr Verhalten nehmen können. Halten Sie Unbeteiligte, insbesondere Kinder vom Gefahrenbereich fern. Die laufende Maschine nie unbeaufsichtigt lassen. Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes die Maschineausschalten.

Benützen Sie die Maschine nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
Beachten Sie die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten z.B. Standort und Bedienung von Feuerlöschern. Benützen Sie die Maschine nicht in feuchter Umgebung und
setzen Sie sie nicht dem Regen aus. Beim Sägen von unhandlichen Werkstücken geeignete
Hilfsmittel zum Abstützen verwenden. Die Bandführungen möglichst nahe an das Werkstück
anstellen. Abgesägte, eingeklemmte Werkstücke nur bei ausgeschaltetem Motor und Stillstand des Sägebandes entfernen. Nur mit gut geschärften Werkzeugen arbeiten. Bearbeiten Sie nur ein Werkstück, das sicher auf dem Tisch aufliegt. Angaben über die min. und max. Werkstückabmessungen
müssen eingehalten werden. Nicht auf der Maschine stehen. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine dürfen nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Tauschen Sie ein beschädigtes Netzkabel sofort aus. Umrüst-, Einstell- und Reinigungsarbeiten nur im Maschinenstillstand und bei gezogenem Netzstecker vornehmen.

1.3 Restrisiken
Auch bei vorschriftsmäßiger Benutzung der Maschine bestehen die nachfolgend aufgeführten Restrisiken:
Verletzungsgefahr durch das frei laufende Sägeband im Arbeitsbereich.
Gefährdung durch Bruch des Sägebandes.
Gefährdung durch Lärm und wegfliegende Späne.
Unbedingt persönliche Schutzausrüstung wie Augen- und
Gehörschutz tragen.
Gefährdung durch Strom, bei nicht ordnungsgemässer Verkabelung.

2. Maschinenspezifikation

2.1 Technische Daten

Bandmotor 2,0 kW
Schnittgeschwindigkeit 30~80 m/min
Sägebandabmessung 20x0,9x2080mm
Maschinenabmessung
(L x B x H) 1350x715x1326mm
Maschinengewicht 200 kg
Gewicht mit Verpackung 230 kg
Schnittleistung 0° ○180 mm
□180 mm
Schnittleistung +45° ○110 mm
□110 mm
Schnittleistung +60° ○70 mm
□70 mm

2.2 Schallemission
Schalldruckpegel (nach EN 11202):
Leerlauf LpA 71,0 dB(A)
Bearbeitung LpA 83,8 dB(A)
Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und sind
nicht notwendigerweise Pegel für sicheres Arbeiten.
Sie sollen dem Anwender eine Abschätzung der
Gefährdung und des Risikos ermöglichen.

2.3 Merkmale

Diese Maschine eignet sich zum Schneiden von normalem Stahl, Stahlrohren und ermöglicht Schnittwinkel von +60 Grad und +45 Grad am schwenkbaren Kopf.
Eine Zahnauswahl-Übersicht wird auf der Maschine als Bezugspunkt beim Schneiden zur Verfügung gestellt.
Eine variable Geschwindigkeitskontrolle ermöglicht eine komfortable Auswahl von Geschwindigkeiten. Diese Maschine ist standardmäßigen mit einem stufenlos verstellbaren DC-Motor ausgestattet. Diese Maschine ermöglicht manuelles Schneiden durch das Herunterziehen des Sägebügels per Hand. Die Start- Taste befindet sich am Griff des Sägebügels. Der Motor stoppt, wenn die Taste losgelassen wird. Die Stabilität der Maschine einschließlich der Arbeitstischhöhe beträgt 950 mm und entspricht der menschlichen Technik. Das 20mm Sägeband und die Hartmetall-Führung ermöglichen ein besseres Ergebnis bei der Schnittfläche
und Effizienz.
Der einteilige Guss und die einmalige CNC-Bearbeitung bieten eine höhere Steifigkeit und Präzision der Maschine. Die einteilige vollständige Bandabdeckung entspricht den CE-Standards. Das Kühlflüssigkeits-System hält den Arbeitsbereich sauber und trocken und gewährleistet dessen Sicherheit.
Die Auffangwanne unter dem Arbeitstisch verhindert einen Austritt der Kühlflüssigkeit und hält den Boden trocken.
Kühlmittel für das Schneiden:
Wasser: Öl = 40: 1 Öl-Spezifikation.

3. Transport und Montage

3.1 Entpacken

Für den Transport zum gewünschten Ort vor dem Entpacken benutzen Sie bitte einen Stapler. (Fig A)
Für den Transport nach dem Entpacken verwenden Sie bitte einen Fasergürtel für Schwerlasten zum Anheben der Maschine.

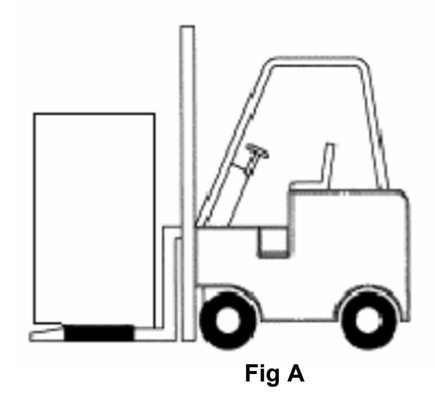


Fig A

3.2 Transport der Maschine

Da diese Maschine 208 kg wiegt, wird empfohlen, dass die Maschine mit Hilfe eines geeigneten Hilfsmittels transportiert wird. Empfehlungen zum Transport:

1. Ziehen Sie alle Sperrvorrichtungen vor dem Transport an.
2. Bewahren Sie immer einen sicheren Stand und die Balance während des Transports dieser Maschine, und verwenden Sie ausschließlich einen strapazierfähigen Fasergürtel für Schwerlasten, um die Maschine wie in Fig B anzuheben.
3. SCHALTEN Sie die Stromversorgung vor der Verkabelung AUS und stellen Sie sicher, dass die Maschine ordnungsgemäß geerdet ist. Überladungs- und Schutzschalter sind als Sicherheitsverkabelung empfohlen.
4. Befestigen Sie 4 Schrauben an den angebenen Sockellöchern, nachdem die Maschine sicher steht.
5. Prüfen Sie sorgfältig, ob das Sägeband entgegen dem Uhrzeigersinn läuft. Wenn nicht, kehren Sie die Verdrahtung nach dem Schaltplan um und wiederholen anschließend den Test.
6. Halten Sie die Maschine immer von Sonne, Staub, Nässe oder Regen fern.

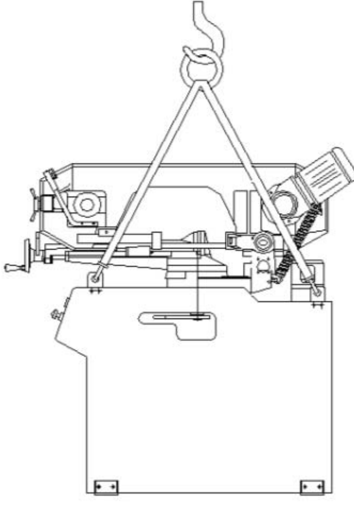


Fig B

3.3 Montage

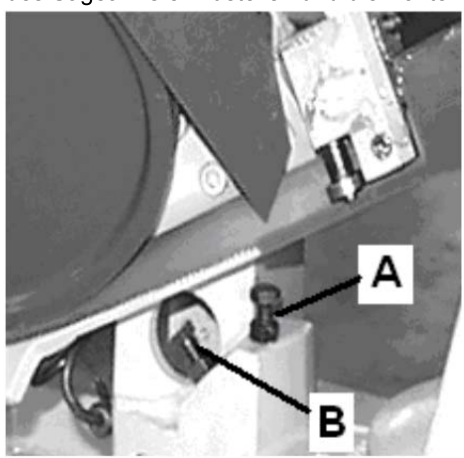
Bewahren Sie IMMER einen festen Stand und die Balance während des Transports dieser 208 kg schweren Maschine. Hängen Sie die Maschine vom Boden weg auf, entfernen Sie die 4 Flansche und bauen Sie sie auf dem Standfuss zusammen. Befestigen Sie die Maschine auf dem Standfuss und verriegeln Sie den Verbindungskeil. Entfernen Sie diesen Holzkasten / Holzkiste vollständig von der Maschine. Entriegeln Sie die Maschine vom Kistenboden. Positionieren & befestigen Sie die 4 Schrauben ordnungsgemäss an den Sockellöchern, nachdem die Maschine sicher steht. Schalten Sie das Gerät vor der Verkabelung aus und stellen Sie sicher, dass die Maschine ordnungsgemäss geerdet ist. Überladungs- und Schutzschalter sind als Sicherheitsverkabelung empfohlen. Halten Sie die Maschine immer von Sonne, Staub, Nässe oder Regen fern.

3.4. Säuberung & Schmierung
(1) Das Gerät wurde mit einem schweren Schmiermittel beschichtet, um es während des Transports zu schützen. Diese Beschichtung sollte vor der Inbetriebnahme der Maschine vollständig entfernt werden. Kommerzielle Entfetter, Kerosin oder ähnliche Lösungsmittel können verwendet werden, um das Schmiermittel von der Maschine zu entfernen, aber vermeiden Sie, dass Lösungsmittel auf Bänder oder andere Gummiteile gelangen. (2) Beschichten Sie nach der Reinigung alle hellen Teile mit einem leichten Schmiermittel. Behandeln Sie alle Kuppen mit einem Maschinenöl mittlerer Konsistenz.

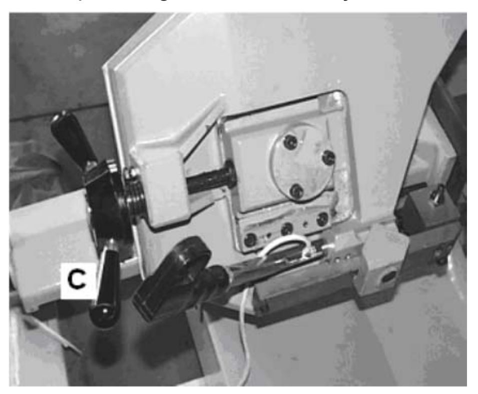
4. Nutzung der wichtigsten Maschinenteile

4.1 Stromsysteme und Steuerungsarmatur
Die elektrische Leistung Ihrer Bandsäge wird entweder mit 230 Volt-Wechselstrom oder 400-Volt-3-Phasen magnetisch gesteuert. Bevor Sie Ihre Maschine an das Stromnetz anschliessen, stellen Sie sicher, dass die Motorwelle in die richtige Richtung läuft. Wir empfehlen, dass Netzkabel mit 1,5 mm ², die mit einer 10 Ampere Dual-Element-Feinsicherung abgesichert sind, für die Stromversorgung aller Maschinen, unabhängig abgesichert sind, für die Stromversorgung aller von ihrer elektrischen Leistung, zu verwenden.
Konsultieren Sie für weitere Instruktionen hinsichtlich der Frage, wie man die Säge an eine Stromquelle anschliesst, den elektrischen Schaltplan, der mit Ihrer Maschine geliefert wird. Die Stromversorgung muss getrennt sein, wenn die Bandabdeckung geöffnet wird oder während der Reparatur verwendet wird.
Bitte überprüfen Sie die Bewegungsrichtung des Bandes. Wenn sich die Sägezähne in die falsche Richtung bewegen, schließen Sie das Kabel bitte erneut an (Phasen drehen).

4.2 Anpassen der Aufwärts- und Abwärtsbewegung des Sägearms
Die Abwärtsbewegung des Sägearms sollte so eingestellt sein, dass, wenn sich der Sägearm in der äußersten unteren Position befindet, die Zähne der Sägebands nicht die Tischoberfläche berühren. Die Anschlagschraube (A) wird verwendet, um den Abstand zwischen Band und Tischoberfläche anzupassen. Nachdem die Distanz eingestellt ist, ziehen Sie die Kontermutter. Die Schraube (B) wird verwendet, um den Aufwärtswinkel des Sägearms einzustellen und die Kontermutter anzuziehen.

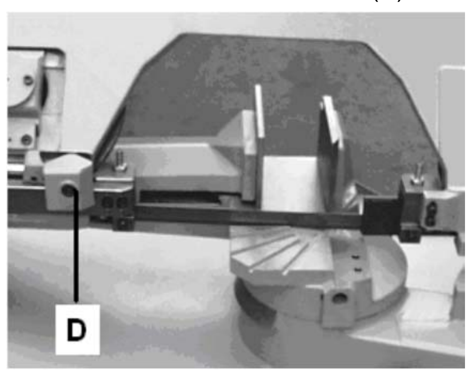


4.3 Anpassen der Bandspannung und des Bandspurlaufs
Zum Spannen des Sägebandes drehen Sie den Bandspannungsgriff (C) im Uhrzeigersinn. Die Skala ist abgestuft, um Bandspannungen der Qualität des Sägebandes zu entsprechen. Lösen Sie stets die Bandspannung am Ende eines jeden Arbeitstages, um die Lebensdauer eines Bandes zu verlängern.



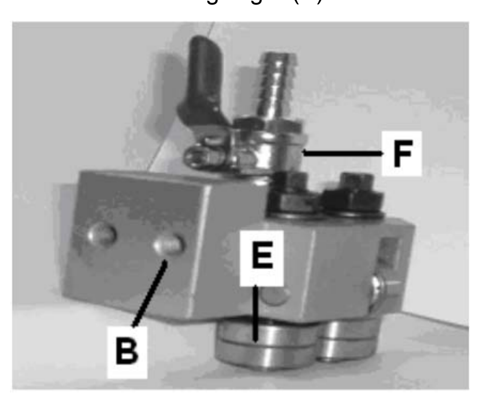
Vergewissern Sie sich, dass das Sägeband richtig gespannt ist, bevor Sie den Spurlauf überprüfen oder anpassen. Der Spurlauf des Bandes ist korrekt, wenn die Rückseite des Bandes die Spurkränze beider Räder nur leicht berühren, während die Maschine läuft.

4.4 Anpassen der Schnittbreite
Zuerst lösen Sie die Schraube (D). Verschieben Sie die linke Bandführungsleiste in eine passende Position. Ziehen Sie dann die Schraube an (D).

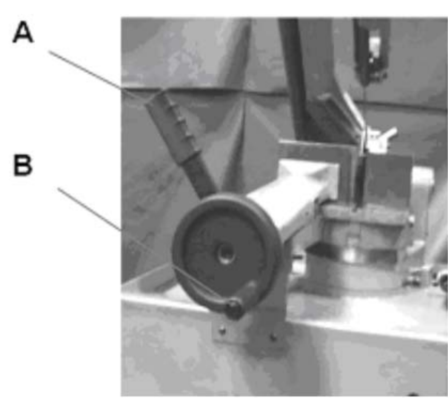


4.5 Anpassen der Bandführungswälzlager, Hartmetall Bandführung und Ersatzlager und Entfernen der Schnittspäne
Bevor Sie die folgenden Einstellungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass der Spurlauf und die Spannung des Sägebandes korrekt eingestellt sind:

1. Die Rückseite des Bandes sollte am Ersatzblock (B) anliegen. Um Anpassungen vorzunehmen, lösen Sie die Stellschraube und bewegen Sie den Führungsblock nach oben oder unten, bis er die Rückseite des Bandes Leicht berührt.
2. Das Sägeband sollte auch die beiden Bandführungswälzlager leicht berühren und zwischen ihnen liegen (E). Das vordere Lager ist auf einem Exzenter gelagert, und lässt sich durch Lösen der Mutter und Drehen der Welle (F) leicht an die Bandstärke anpassen.
3. Die Bandführungslager (E) sollten ebenfalls angepasst werden, so dass sie das Band leicht berühren (F).



4.6 Anleitung zur Handhabung des Schnellspann-Schraubstocksystems
Zum Betrieb ist wie folgt vorzugehen:
Heben Sie den Arm 5 cm über das Werkstück. Schließen Sie das Regelventil, um den Arm 2 cm über dem Werkstück zu halten. Legen Sie Ihr Werkstück auf den Tisch. Bewegen Sie den
Griff des Schraubstocks (A) nach oben in einem Winkel von 45 Grad (halb geöffnet), um den Schraubstock lösen. Bewegen Sie den Schraubstockschlitten gegen das Werkstück durch Drehen des Griffs (B). Drücken Sie auf den Schraubstockgriff (A), um das Werkstück zu fixieren. Zum Lösen des Werkstückes aus dem Schraubstock halten Sie das Werkstück und heben den Schraubstockgriff (A) in einem 90-Grad-Winkell (ganz geöffnet). Entfernen Sie das Werkstück.

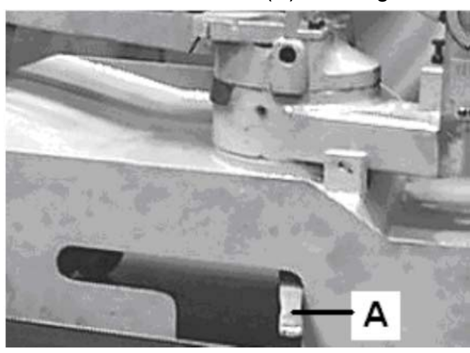


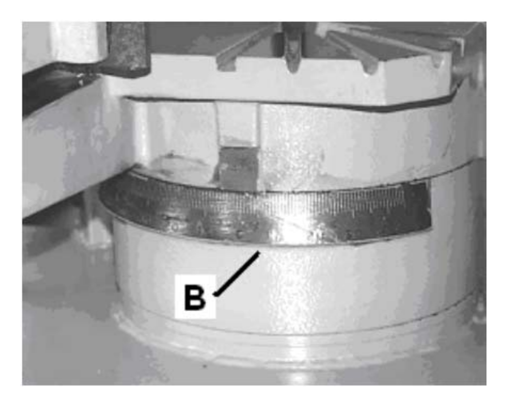
WEITERES SCHNEIDEN:
Wenn Sie ein Werkstück mehrfach schneiden möchten, müssen Sie lediglich den Schraubstockgriff (A) heben, um die Position des Werkstückes zu lösen oder anzupassen. Drücken Sie dann zur Fixierung auf den gleichen Griff. Sie können auch den Schraubstockgriff (A) zuerst hinunter drücken und dann den Schraubstock anziehen, indem Sie den Griff (B) im Uhrzeigersinn drehen. Nach der Beendigung der Schnitte können Sie das Werkstück durch Drehen des Griffs lösen. Dieses Schnellspann-Schraubstocksystem hat einen Anzugsweg von 4 mm, wenn der rechteckige Griff vollständig geöffnet ist. Für normale metallische Werkstoffe ist lediglich ein 2mm Anzugsweg notwendig. Der Nutzer kann das Werkstück durch Herunterdrücken des Schraubstockgriffs (A) je nach Härte des Werkstücks mit einem gewissen Druck anziehen.

4.7 Veränderbare Wahl des Schnittwinkels

Bitte gehen Sie wie folgt vor, um den gewünschten Schnittwinkel zu erhalten. Der Schwenkbereich ist im Uhrzeigersinn von 0 ° bis 60 °. Stellen Sie vor dem Schwenken des Fußes sicher, dass nichts im Wege steht oder es andere Beeinträchtigungen gibt.

1. Ziehen Sie den Griff (A) heraus.
2. Drücken Sie, um den Schwenkfuß zum gewünschten Winkel zu drehen. Siehe Skala auf (B) für Grad.
3. Fixieren Sie den Griff (A) und beginnen Sie mit dem Schneiden.

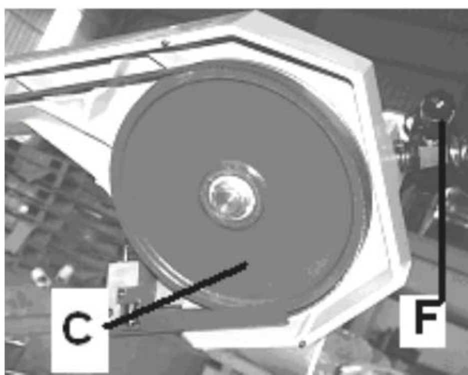




6.8 Entfernen und Anbringen des Sägebandes

Wenn das Band ersetzt werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

1. Heben Sie den Sägerahmen um etwa 120mm an und schließen Sie den Vorschubknauf, indem Sie ihn so weit wie es geht im Uhrzeigersinn drehen. (Fig B).
2. Bewegen Sie den Bandführungsarm nach rechts (Fig C).
3. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz. Lösen Sie Schraube und den Banddeckel und entfernen Sie diesen, dann reinigen Sie die Späne und Schmutz im Inneren der Maschine.
4. Lösen Sie die Bandspannung (F) durch Drehen des Bandspannungshandrads gegen den Uhrzeigersinn.
5. Nehmen Sie das Band von beiden Rädern und aus jeder Bandführung. Entfernen Sie das Band zuerst von dem Bandrad (B). Wenn es völlig losgelöst ist, entfernen Sie das Band von dem Bandrad (A).
6. Vergewissern Sie sich, dass die Zähne des neuen Bandes in die richtige Richtung weisen. Falls nötig, drehen Sie das Band herum.



7. Legen Sie das neue Sägeband auf die Bandräder und in die Bandführungen und passen Sie die Bandspannung und die Bandführungen an.

7. Instandhaltung

Es ist einfacher, die Maschine durch ständige Instandhaltung in gutem Zustand zu halten, als es nach einem Ausfall zu reparieren.

Tägliche Wartung (durch Betreiber)

(a) Füllen Sie das Schmiermittel jeden Tag vor Inbetriebnahme der Maschine ein.
(b) Falls das Getriebe Überhitzung oder seltsame Geräusche verursacht, halten Sie die Maschine sofort an, um es zu überprüfen.
(c) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber; lösen Sie den Schraubstock, die Schneide und das Werkstück vom Tisch; schalten Sie die Stromversorgung ab, entfernen Sie den Chip oder Staub von der Maschine und folgen Sie den Anweisungen hinsichtlich der Schmierung oder Beschichtung mit rostfreiem Öl, bevor Sie den Ort verlassen.

Wöchentliche Wartung

(a) Sie Spannstockspindel Reinigen und leicht einölen.
(b) Überprüfen Sie, ob die Gleitfläche und die Drehteile genügen Schmiermittel aufweisen. Wenn unzureichend Schmiermittel vorhanden sein sollte, füllen Sie es nach.

Monatliche Wartung

(a) Prüfen Sie, ob sich die festen Teile gelöst haben.
(b) Getriebeöl nachfüllen wenn nötig, um Abnutzungserscheinungen zu vermeiden.

Jährliche Wartung

(a) Den Tisch auf die horizontale Position überprüfen zwecks Aufrechterhaltung der Genauigkeit.
(b) Überprüfen Sie elektrische Kabel, Stecker, Schalter mindestens einmal pro Jahr, um versehentliche Lockerungen oder Abnutzung zu vermeiden.

8. Wahl des Sägebandes Wählen Sie eine Zahnung, die dem zu bearbeitenden
Werkstück angepasst ist. Optimalerweise sollten jederzeit mindestens 3 Zähne gleichzeitig im Eingriff sein.
Die Wahl der Zahnung sollte nicht feiner als nötig ausfallen, da durch gleichzeitiges Einwirken zu vieler Zähnen auf das Werkstück die Schnittgeschwindigkeit verringert wird und sich dadurch das Sägeband schneller abnützt und die Sägeschnitte krumm und nicht parallel ausfallen.
Die nachstehende Tabelle gibt die annähernde Zahnung der Sägebänder in Bezug auf die Materialdicke an. Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Sägebandhändler.

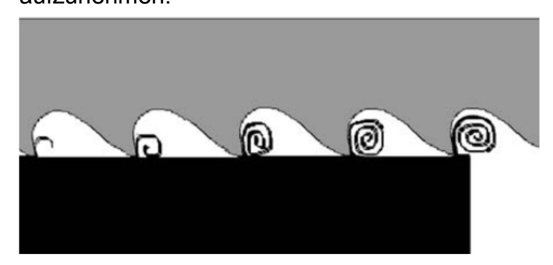
S mm	T / "
< 3	18
2 - 5	10/14
4 - 8	8/12
6 -12	6/10
8 -15	5/8

D mm	T / "
< 30	10/14
20 - 50	8/12
25 - 60	6/10
35 - 80	5/8
50 - 100	4/6
80 - 150	3/4
>120	2/3

Bemerkung

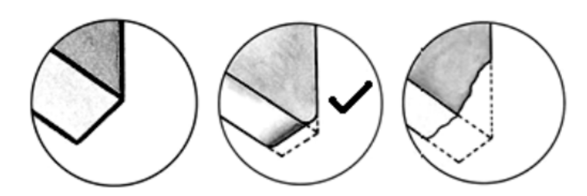
Die 10/14 „ Zahnung ergibt ein gutes Schnittergebnis für dünnwandige Rohre und Profile.
Die Wahl der Zahnung (d.h. die Anzahl Zähne pro Zoll) muss so getroffen werden, dass immer mindestens 3 Zähne gleichzeitig im Einsatz sind.

Zum Zerspanen von großen Querschnitten ist eine grobe Zahnteilung ("T") erforderlich um die großen Späne aufzunehmen.



Wahl der Schnittgeschwindigkeit:
Als allgemeine Regel gilt, je härter das Material desto langsamer die Schnittgeschwindigkeit.
20 m/min
Für hochlegierten Stahl und Lagerbronzen.
30-50 m/min
Für niedriglegierten Stahl, Hartmessing oder Bronze**.**
60 - 85 m/min
Für Weichmessing, Aluminium und Kunststoffe.

Sägeband – Schmiermittel:
Die Lebensdauer des Sägebandes kann massiv erhöht werden, wenn Sie dieses mit dem Stickwachs Art.100103 schmieren.
ACHTUNG
Einige Werkstoffe, wie z.B. Rostfreier Stahl oder Aluminium bedürfen spezifischer Öle.
Einschneiden des Sägebandes:
Ein nicht sofort voll belastetes Sägeband hält wesentlich länger.



Führen Sie für 10 Minuten die Schnitte mit stark reduziertem Schnittdruck aus (Schneidkantenverrundung). Danach den Schnittdruck langsam auf normale Werte steigern.

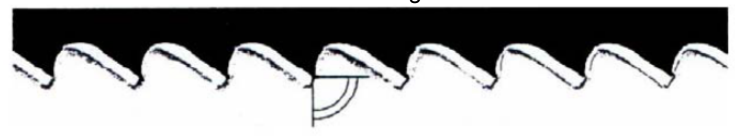
Schnittdruck Wahl:
Die Form der Sägespäne ist ein gutes Maß für den richtigen Schnittdruck.

Richtig:
Lose gerollte Späne



Falls die Späne dünn oder pulverförmig sind steigern Sie den Schnittdruck. Falls die Späne verbrannt sind reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Schnittdruck.
8.1 Struktur des Sägebandes
Am häufigsten werden Bimetall-Sägebänder verwendet. Sie bestehen aus einer Siliziumstahl-Sägebandverstärkung und einer lasergeschweißten Schneide aus Schnellstahl (HSS). Die Bestände sind in M2, M42 und M51 klassifiziert und unterscheiden sich durch unterschiedliche Härtegrade. Die Härtegrade ergeben sich durch einen zunehmenden Prozentsatz an Cobalt (Cc) und Molybdän (Mo) in den Metalllegierungen.

8.2 Ausführungen von Sägebändern
Sie unterscheiden sich hauptsächlich in ihren Konstruktionsmerkmalen.
Form und Schnittwinkel der Zahnung, Abstand:
NORMALEN ZAHNS: O° Winkel und gleichbleibender Abstand.



Gebräuchlichste Form für Quer- und Schrägschnitte von massiven kleinen und mittleren Profilen oder Rohren, in beschichtetem Baustahl und Grauguss oder gewöhnlichem Metall.

ZAHN MIT POSITIVEM SPANWINKEL: 9º - 10º positiver Spanwinkel und gleichbleibender Abstand.



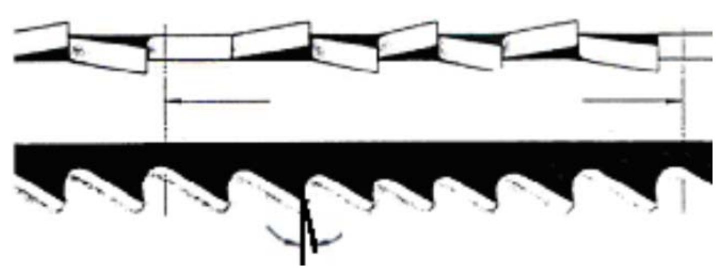
Insbesondere für Quer- und Schrägschnitte in massive Abschnitte oder Große Rohre und vor allen Dingen für alle härteren Materialien (hochlegierter Stahl, Edelstahl, spezielle Bronze und geschmiedetes Roheisen).

KOMBINIERTER ZAHN: Abstand variiert zwischen Zahn und demzufolge auch eine variierenden Zahngröße und Hakenzahntiefe. Der Abstand wechselt zwischen den Zähnen, wodurch ein glatterer, leiserer Schnitt entsteht sowie eine längere Lebensdauer des Sägebands entsteht, da es zu weniger Vibrationen kommt.



Ein weiterer Vorteil den die Benutzung dieser Art von Sägebändern bietet, ist dass es möglich ist, mit nur einem Sägeband eine große Bandbreite an verschiedenen Materialien (Größe, Art) zu verarbeiten.

KOMBINIERTER ZAHN: 9º - 10º positiver Spanwinkel.



Diese Sägeband-Ausführung ist am besten für das Schneiden von Profilstäben und großen, dicken Rohren sowie für das Schneiden von massiven Stäben bei Maximal-Laufleistung geeignet. Mit den Abständen 3-4 und 4-6 erhältlich.

Zahnsatz:
Durch geschränkte Zähne, die sich aus dem Span des Sägekörpers biegen, kommt es im Werkstück zu einem breiten Schnitt.



SATZ NORMALER ODER SPANWINKEL-ZÄHNE:
Schneidzähne, die nach links und rechts gehen und von einem geraden Zahn abgewechselt werden.



Verwendbar für Materialien, die mehr als 5 mm messen. Wird für das Schneiden von Stahl, Gussteilen und harten Materialien, die nicht aus Eisen bestehen, benutzt.

WELLEN-SATZ: Sägezahnsatz in glatten Wellen.



Man assoziiert diesen Satz mit sehr feinen Zähnen. Er wird hauptsächlich für das Schneiden von Rohren und dünnen Profilstäben (1 bis 3 mm) verwendet.

ALTERNATIV-SATZ (IN GRUPPEN): Gruppen von Schneidzähnen, die nach links und rechts gehen und von einem geraden Zahn abgewechselt werden.



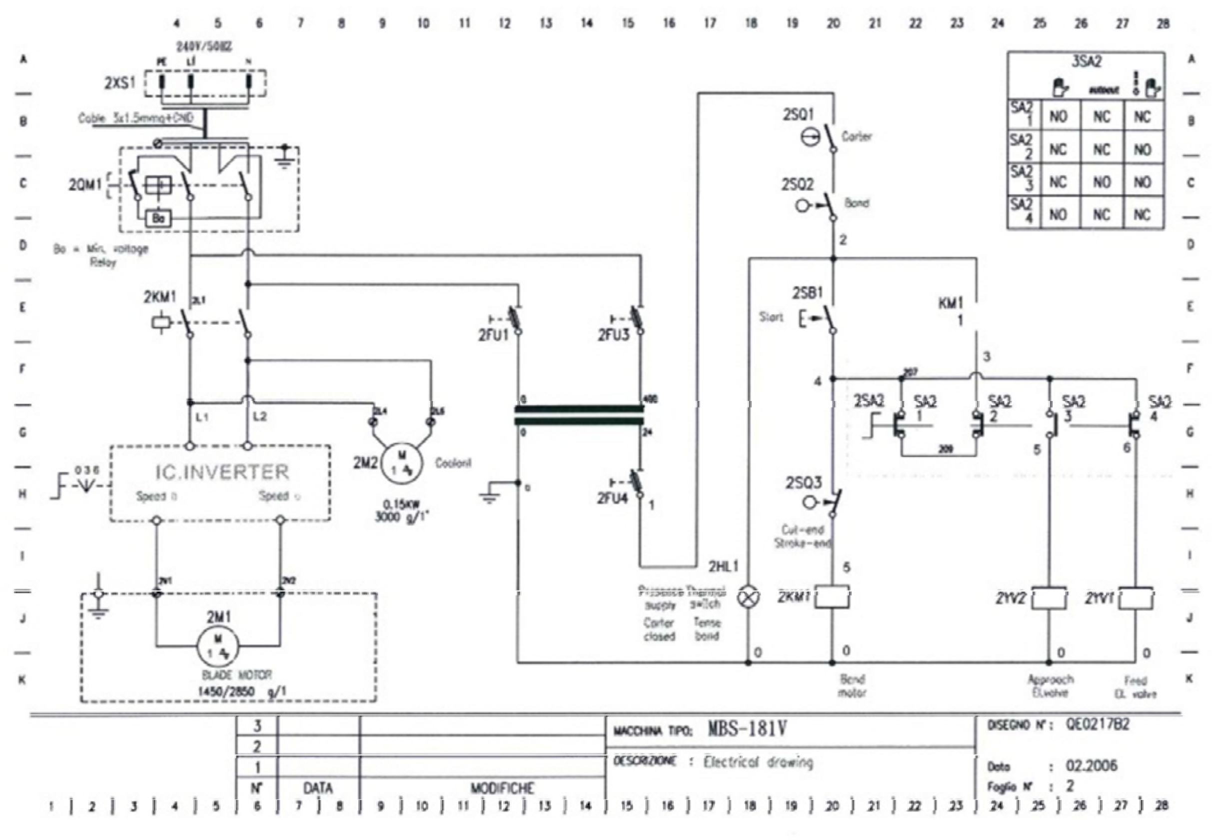
einem geraden Zahn abgewechselt werden. Man assoziiert diesen Satz mit sehr feinen Zähnen. Er wird bei sehr dünnem Material verwendet (unter 1 mm).

ALTERNATIV-SATZ (EINZELZÄHNE): Schneidzähne, die nach rechts und links gehen.
Dieser Satz wird für das Schneiden von weichen Materialien, die nicht aus Eisen bestehen, Plastik und Holz verwendet.

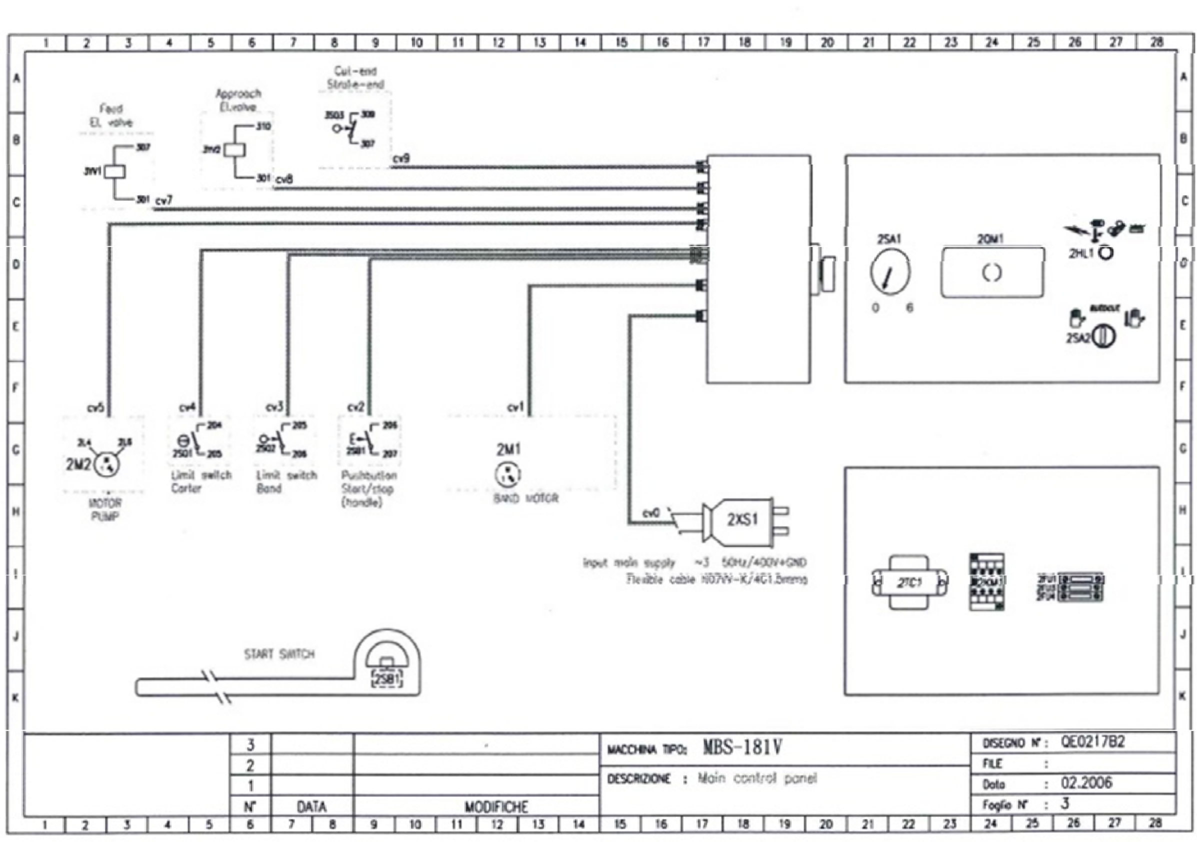


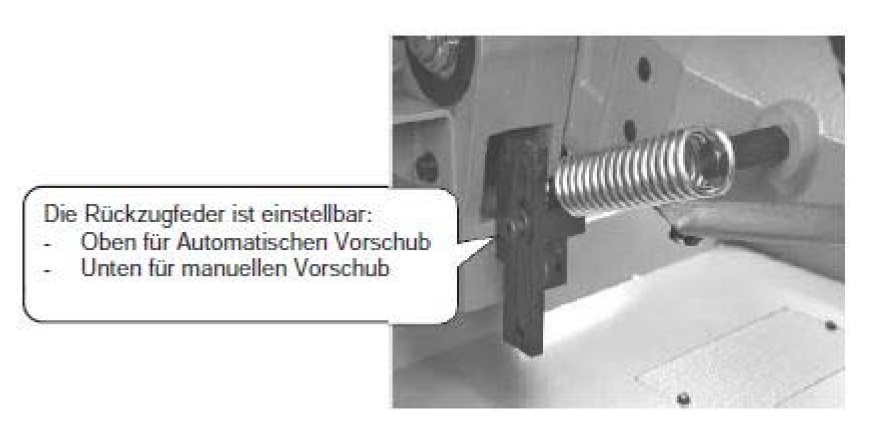
8.3 Werkstoffe und Kenndaten

STAHLARTEN						KENNDATEN		
USE	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Hardness BRINELL HB	Hardness ROCKWELL HB	R=N/mm²
Baustahl	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	---- 43 50	---- ---- ----	116 148 180	67 80 88	360÷480 430÷560 510÷660
Stahl Unlegiert	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 ---- XC55	060 A 20 060 A 40 ---- 060 A 62	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540÷690 700÷840 760÷900 830÷980
Federstahl	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV40 ----	735 A 50 ----	6150 9262	207 224	95 98	1140÷1330 1220÷1400
Legierter Stahl zum Härten, Vergüten und Nitrierhärten	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG 12	708 A 37 ---- 905 M 39	4135 9840 ----	220 228 232	98 99 100	780÷930 880÷1080 930÷1130
Legierter Stahl mit Härteschicht	18NiCrMo7 20NiCrMo2	---- 21NiCrMo2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760÷1030 690÷980
Legierter Stahl für Lager	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690÷980
Werkzeug stahl	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58CrMo1713	56NiCrMoV7C10 0K C100W1 X210Cr12 ----	---- ---- Z200C12 Y60SC7	---- BS 1 BD2-BD3 ----	---- S-1 D6-D3 S5	244 212 252 244	102 96 103 102	800÷1030 710÷980 820÷1060 800÷1030
Edelstahl	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo17 13	4001 4301 ---- 4401	---- Z5CN18.09 ---- Z8CDN17.12	---- 304 C 12 ---- 316 S 16	410 304 ---- 316	202 202 202 202	94 94 94 94	670÷885 590÷665 540÷685 490÷685
Kupferlegierungen Sondermessing Bronze	Aluminium-Kupferlegierung G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275 Sondermangan/Silizium-Messing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038 Manganbronze SAE43-SAE430 Phosphorbronze G-CuSn12 UNI 7013/2a					220 140 120 100	98 77 69 56.5	620÷685 375÷440 320÷410 265÷314
Gusseisen	Grauguss G25 Kugelgraphit-Gusseisen GS600 Temperguss W40-05					212 232 222	96 100 98	245 600 420



	3SA2		
SA2 1	NO	NC	NC
SA2 2	NC	NC	NO
SA2 3	NC	NO	NO
SA2 4	NO	NC	NC









Beschreibung

1 Ein/Aus Schalter

2 Notaus Schalter

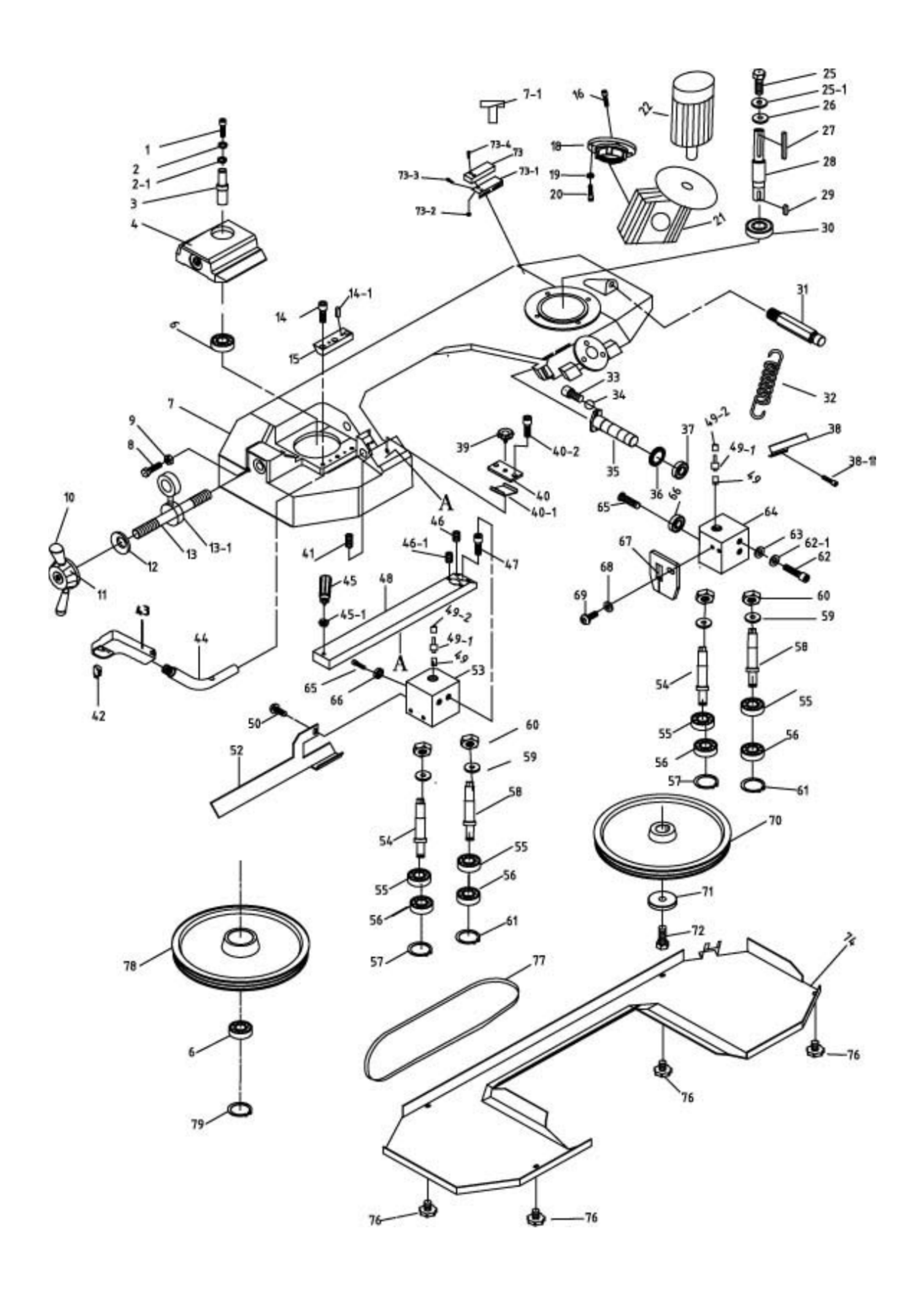
3 Automatischer Vorschub (den Schalter in Position 3 drehen, dann Griffschalter drücken und gleich wieder loslassen. Der Sägearm senkt sich mit der Geschwindigkeit die am Drehknopf (Absenkgeschwindigkeit) eingestellt wurde. In der Endposition unten stellt die Maschine selber ab.

4 Manueller Vorschub (den Schalter in Position 4 drehen, , dann Griffschalter drücken und gleich wieder loslassen. Den Drehknopf (Absenkgeschwindigkeit) einstellen und die Rückzugfeder wunschgemäss einstellen.

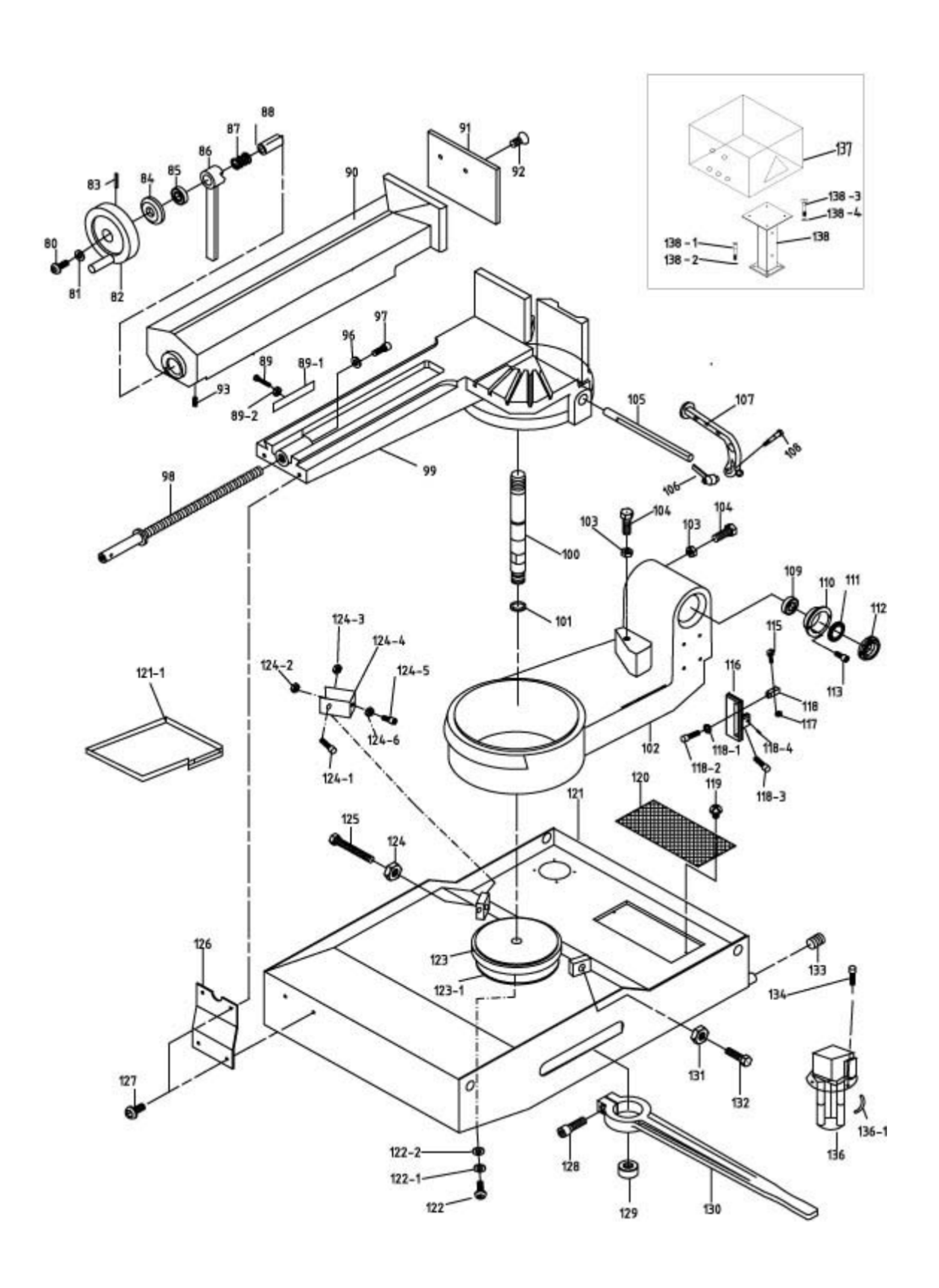
5 Absenken des Bandarmes (den Schalter in Position 5 drehen. Durch drücken des Griffschalters lässt sich der Bandarm senken ohne dass das Band läuft. Der Arm kann nur so abgesenkt werden. (Maschine eingeschaltet)

6 Bandgeschwindigkeit

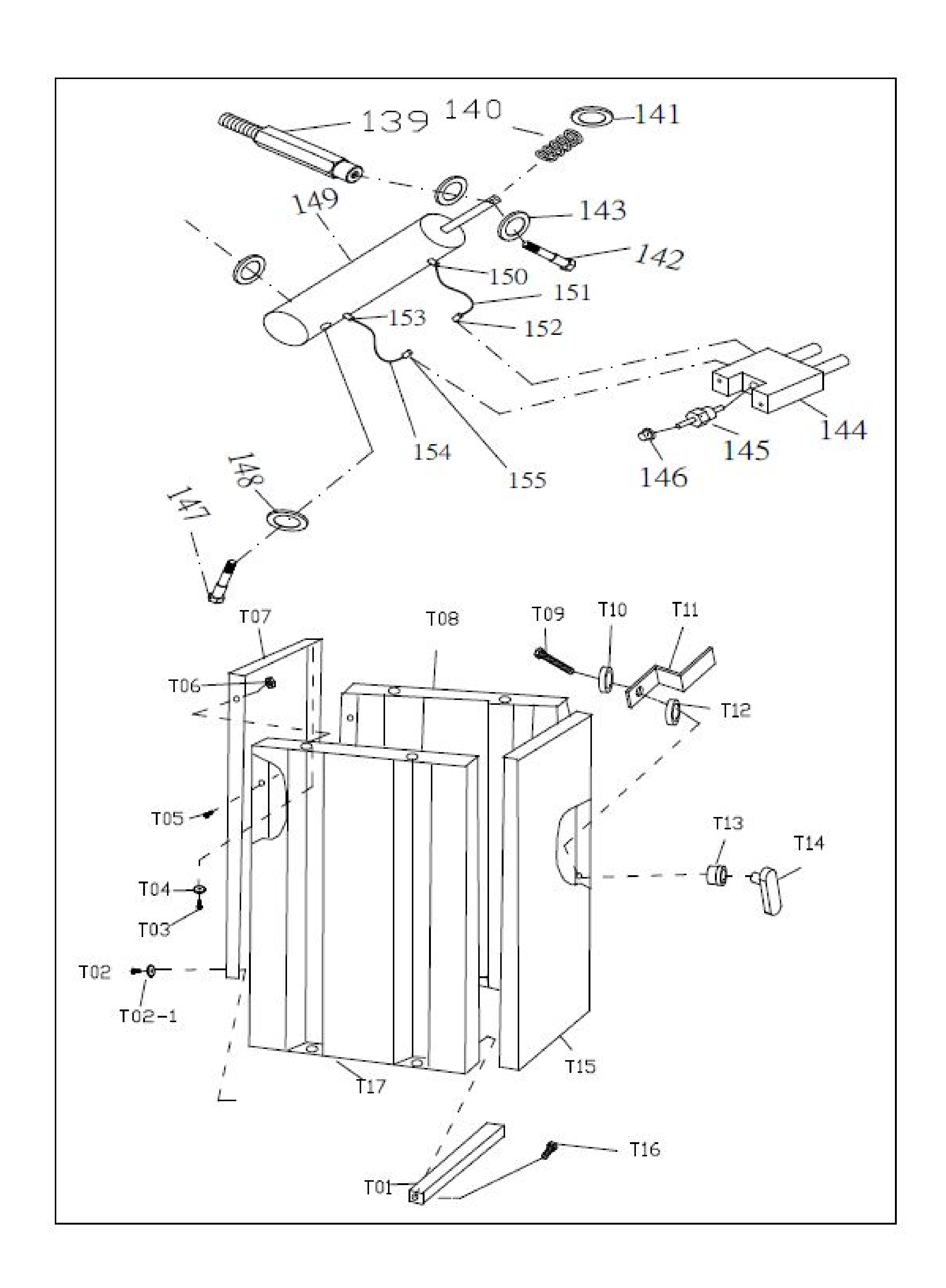
7 Griffschalter



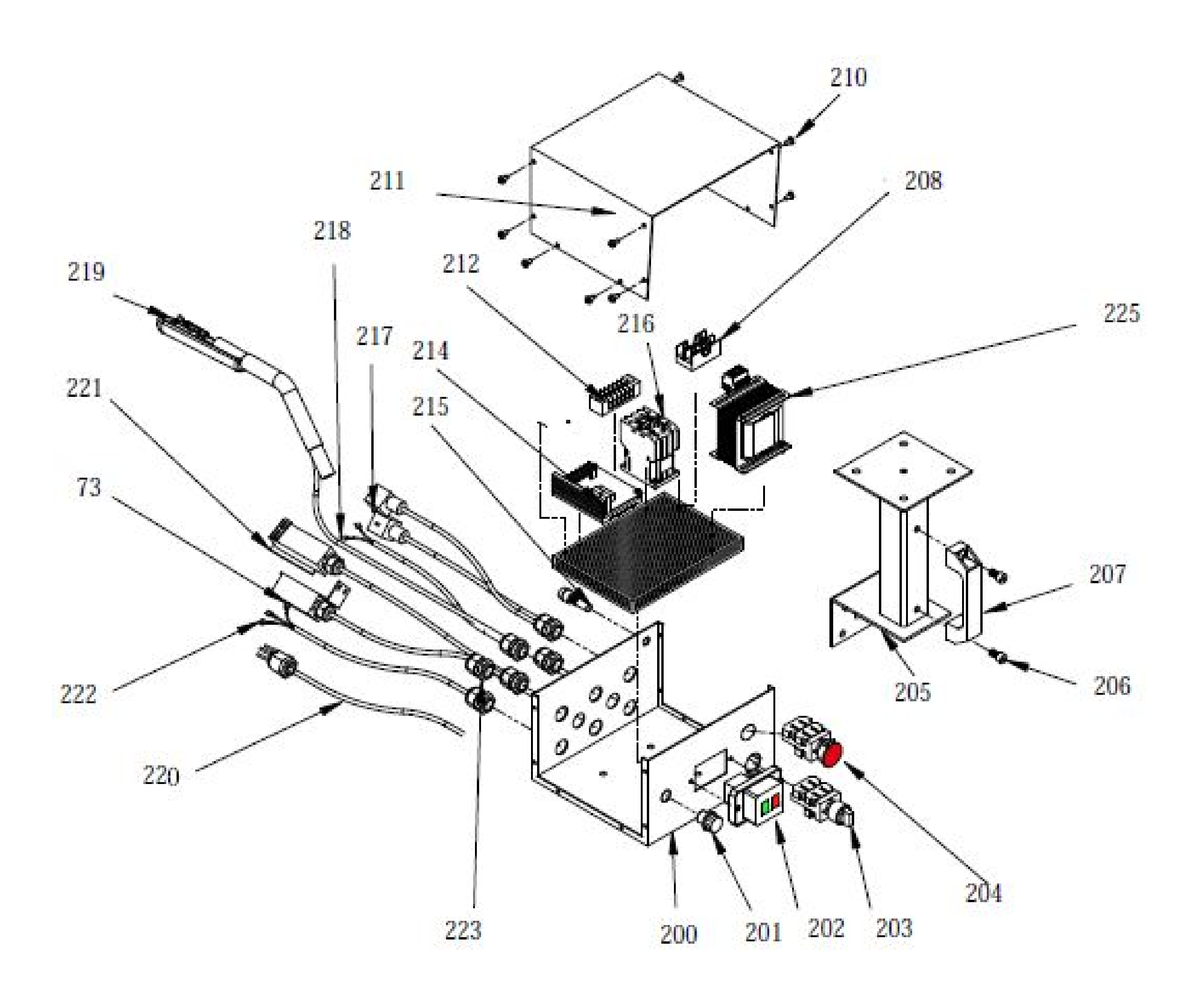
7-1
16
22
25
25-1
26
27
28
29
30
73-4
73
73-3
73-1
73-2
18
19
20
21
1
2
2-1
3
4
6
14
14-1
15
31
32
33
34
35
36
37
38
38-1
39
40-2
40
40-1
49-2
49-1
49
65
66
64
63
62-1
62
67
68
69
7
9
8
A
10
11
12
13
13-1
41
46
46-1
47
45
45-1
48
43
44
42
53
50
52
60
59
58
54
55
56
57
61
70
71
72
74
77
78
76
79



88
87
91
137
86
83
84
85
90
92
138 -3
138 -4
138
80
138 - 1
138 - 2
81
82
97
96
89
89-1
93
89-2
105
107
106
98
99
106
104
103
103
104
100
109
110
111
112
101
115
124-3
124-4
124-2
124-5
121-1
116
113
118
117
124-6
102
118-1
118-4
124-1
118-2
118-3
121
120
119
125
124
133
123
134
123-1
126
131
132
127
136-1
128
136
122-2
122-1
130
129
122



139
140
141
149
143
142
150
151
153
152
144
145
154
155
146
148
147
T07
T08
T09
T10
T11
T06
T12
T05
T13
T14
T04
T03
T02
T02-1
T15
T17
T16
T01


210
211
208
218
212
219
216
225
217
214
221
215
73
207
222
205
206
220
204
223
200
201
202
203

Nr.	Beschreibung	Nr.		Nr.	Beschreibung	Nr.	
1	Schraube	27355.01.001		29	Keil	27355.01.029	
2	U-Scheibe	27355.01.002		30	Kugellager 6206	27355.01.030	
3	Welle	27355.01.003		31	Bolzen	27355.01.031	
4	Ankerblock	27355.01.004		32	Feder	27355.01.032	
5	Mutter	27355.01.005		33	Schraube	27355.01.033	
6	Kugellager 6204	27355.01.006		34	Federscheibe	27355.01.034	
7	Sägearm	27355.01.007		35	Welle	27355.01.035	
7-1	Schalter Einsatz	27355.01.008		36	Abdeckung	27355.01.036	
9		27355.01.009		37	Kugellager 32006	27355.01.037	
10	Griff	27355.01.010		38	Schutz	27355.01.038	
11	Bandspanner	27355.01.011		38-1	Schraube	27355.01.38A	
12	U-Scheibe	27355.01.012		39	Schraube	27355.01.039	
13	Schraube	27355.01.013		40	Platte	27355.01.040	
13-1	Bandspannungsanzeige	27355.01.13A		40-1	Platte	27355.01.40A	
13-2	Kugellager 51203	27355.01.13B		43	Griff	27355.01.043	
14	Schraube	27355.01.014		44	Griffrohr	27355.01.044	
14-1	Stift	27355.01.14A		45	Hebel	27355.01.045	
15	Schlittenhalter	27355.01.015		46	Schraube	27355.01.046	
16	Schraube	27355.01.016		47	Schraube	27355.01.047	
17	Federscheibe	27355.01.017		48	Bandführung	27355.01.048	
18	Flansch	27355.01.018		50	Schraube	27355.01.050	
19	U-Scheibe	27355.01.019		51	U-Scheibe	27355.01.051	
20	Schraube	27355.01.020		52	Bandabdeckung	27355.01.052	
21	Getriebe	27355.01.021		53	Bandhalter	27355.01.053	
22	Motor	27355.01.022		54	Excenter	27355.01.054	
23	Lüfter	27355.01.023		55	Kugellager 608	27355.01.055	
24	Abdeckung	27355.01.024		56	Kugellager 608	27355.01.056	
25	Schraube	27355.01.025		57	Seegerring	27355.01.057	
26	U-Scheibe	27355.01.026		58	Excenter	27355.01.058	
27	Keil	27355.01.027		59	U-Scheibe	27355.01.059	
28	Welle	27355.01.028		60	Mutter	27355.01.060	

61	Seegerring	27355.01.061		89	Schraube	27355.01.089	
62	Schraube	27355.01.062		90	Schlitten	27355.01.090	
63	U-Scheibe	27355.01.063		91	Platte	27355.01.091	
64	Bandhalter	27355.01.064		92	Schraube	27355.01.092	
64-1	Ventil	27355.01.64A		93	Schraube	27355.01.093	
65	Stift	27355.01.065		96	U-Scheibe	27355.01.096	
66	Kugellager 608	27355.01.066		97	Schraube	27355.01.097	
67	Spanplatte	27355.01.067		98	Schraube	27355.01.098	
68	U-Scheibe	27355.01.068		99	Tisch	27355.01.099	
69	Schraube	27355.01.069		100	Bolzen	27355.01.100	
70	Antriebsrad	27355.01.070		101	O-Ring	27355.01.101	
71	U-Scheibe	27355.01.071		102	Schwenkarm	27355.01.102	
72	Schraube	27355.01.072		103	Mutter	27355.01.103	
73	Schalter	27355.01.073		104	Schraube	27355.01.104	
73-1	Schalterplatte	27355.01.73A		105	Anschlag	27355.01.105	
73-2	Schraube	27355.01.73B		106	Mutter	27355.01.106	
73-3	Schraube	27355.01.73C		107	Anschlag	27355.01.107	
74	Bandabdeckung	27355.01.074		108	Schraube	27355.01.108	
76	Schraube	27355.01.076		109	Kugellager 32006	27355.01.109	
78	Bandrad	27355.01.078		110	Hülse	27355.01.110	
79	Seegerring	27355.01.079		111	Lagerabdeckung	27355.01.111	
80	Schraube	27355.01.080		112	Mutter	27355.01.112	
81	U-Scheibe	27355.01.081		113	Schraube	27355.01.113	
82	Handrad	27355.01.082		115	Federhalter	27355.01.115	
83	Schraube	27355.01.083		116	Platte	27355.01.116	
84	Lagerabdeckung	27355.01.084		117	Federscheibe	27355.01.117	
85	Kugellager 51106	27355.01.085		118	Schraube	27355.01.118	
86	Griff	27355.01.086		119	Schraube	27355.01.119	
87	Feder	27355.01.087		120	Sieb	27355.01.120	
88	Hülse	27341.01.088		121	Sockel	27355.01.121	

121-1	Wanne	27355.01.122		200	Gehäuse	27355.01.200	
123	Drehplatte	27355.01.123		201	Drehzahlwahlschalter	27355.01.201	
124	Mutter	27355.01.124		202	Ein/Aus Schalter	27355.01.202	
125	Schraube	27355.01.125		203	Wahlschalter	27355.01.203	
128	Schraube	27355.01.128		204	Not-Aus Schalter	27355.01.204	
129	Mutter	27355.01.129		205	Halter	27355.01.205	
130	Handgriff	27355.01.130		206	Schraube	27355.01.206	
131	Mutter	27355.01.131		207	Griff	27355.01.207	
132	Schraube	27355.01.132		208	Sicherungshalter	27355.01.208	
133	Inbusschraube	27355.01.133		210	Abdeckung	27355.01.210	
134	Schraube	27355.01.134		211	Schraube	27355.01.211	
135	Mutter	27355.01.135		212	Klemmenblock	27355.01.212	
136	Pumpe	27355.01.136		215	Sicherungshalter	27355.01.215	
139	Zylinderhalter	27355.01.139		216	Schütz	27355.01.216	
140	Feder	27355.01.140		217	Ventil	27355.01.217	
141	Hülse	27355.01.141		218	Kabel	27355.01.218	
142	Schraube	27355.01.142		219	Schalter	27355.01.219	
143	U-Scheibe	27355.01.143		220	Kabel	27355.01.220	
144	Alu-Teil	27355.01.144		221	Mikroschalter	27355.01.221	
145	Ventil	27355.01.145		222	Kabel	27355.01.222	
146	Griff	27355.01.146		223	Verschraubung	27355.01.223	
147	Schraube	27355.01.147		225	Transformator	27355.01.225	
148	Scheibe	27355.01.148		T01	Bodenplatte	27355.01.T01	
149	Zylinder	27355.01.149		T02	Schraube	27355.01.T02	
150	Verschraubung	27355.01.150		T03	Schraube	27355.01.T03	
151	Oelschlauch	27355.01.151		T04	U-Scheibe	27355.01.T04	
152	Verschraubung	27355.01.152		T05	Schraube	27355.01.T05	
153	Verschraubung	27355.01.153		T06	Mutter	27355.01.T06	
154	Oelschlauch	27355.01.154		T07	Rückwand	27355.01.T07	
155	Verschraubung	27355.01.155		T08	Wand rechts	27355.01.T08	

T09	Schraube	27355.01.T09		T13	Ring	27355.01.T13	
T10	Hülse	27355.01.T10		T14	Griff	27355.01.T14	
T11	Griff	27355.01.T11		T15	Frontplatte	27355.01.T15	
T12	Hülse	27355.01.T12		T16	Schraube	27355.01.T16	
				T17	Wand rechts	27355.01.T17	